NAD 1300

STEREO VORVERSTÄRKER

MONITOR SERIES

BEDIENUNGSANLEITUNG

REAR PANEL

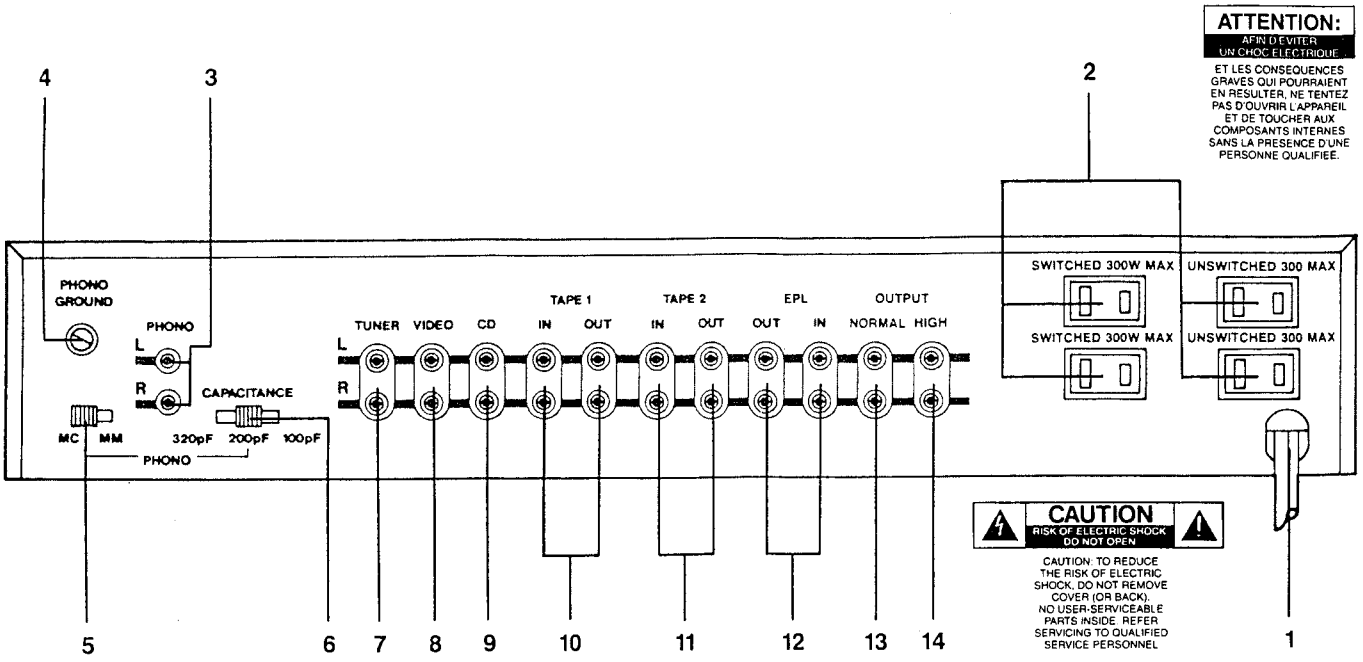
1. AC Line Cord.
2. AC Outlets (not in U.K. model).
3. Phono Input.
4. Phono Ground.
5. MM/MC Selector.
6. Phono Capacitance (MM only).
7. Tuner Input.
8. Video Sound Input.
9. CD Input.
10. Tape 1 Input/Output.
11. Tape 2 Input/Output.
12. External Processor Input/Output.
13. Output (Normal).
14. Output (High).

LE PANNEAU ARRIERE

1. Cordon d'alimentation.
2. Prises CA.
3. Entrée phono.
4. Mise à la masse (PLATINE).
5. Sélecteur de phonolecteur.
6. Sélecteur de capacitance.
7. Entrée tuner.
8. Entrée audio magnétoscope.
9. Entrée lecteur de disque compact.
10. Entrée/Sortie magnétophone 1.
11. Entrée/Sortie magnétophone 2.
12. Entrée/Sortie de processeur externe.
13. Sortie (normale).
14. Sortie (haut niveau).

RÜCKSEITE

1. Netzkabel.
2. Sekundär-Steckdosen.
3. Plattenspieler-Eingang.
4. Erdungs-Anschluß.
5. MM/MC-Umschalter.
6. Kapazitäts-Wahlschalter.
7. Tuner-Eingang.
8. Videoton-Eingang.
9. CD-Eingang.
10. Bandgerät 1 Eingang/Ausgang.
11. Bandgerät 2 Eingang/Ausgang.
12. Externes Gerät Eingang/Ausgang.
13. Ausgang (normal).
14. Ausgang (Hochpegel).


ATTENTION:
AFIN D'EVITER UN CHOC ELECTRIQUE
ET LES CONSEQUENCES GRAVES QUI POURRAIENT EN RESULTER, NE TENTEZ PAS D'OUVRIR L'APPAREIL ET DE TOUCHER AUX COMPOSANTS INTERNES SANS LA PRESENCE D'UNE PERSONNE QUALIFIEE.
PHONO GROUND
PHONO
L
R
CAPACITANCE
MC MM
320pF 200pF 100pF
PHONO
TUNER VIDEO CD
TAPE 1 IN OUT
TAPE 2 IN OUT
EPL OUT IN
OUTPUT NORMAL HIGH
SWITCHED 300W MAX
UNSWITCHED 300 MAX
SWITCHED 300W MAX
UNSWITCHED 300 MAX
CAUTION
RISK OF ELECTRIC SHOCK DO NOT OPEN
CAUTION: TO REDUCE THE RISK OF ELECTRIC SHOCK, DO NOT REMOVE COVER (OR BACK). NO USER-SERVICEABLE PARTS INSIDE. REFER SERVICING TO QUALIFIED SERVICE PERSONNEL
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

FRONT PANEL

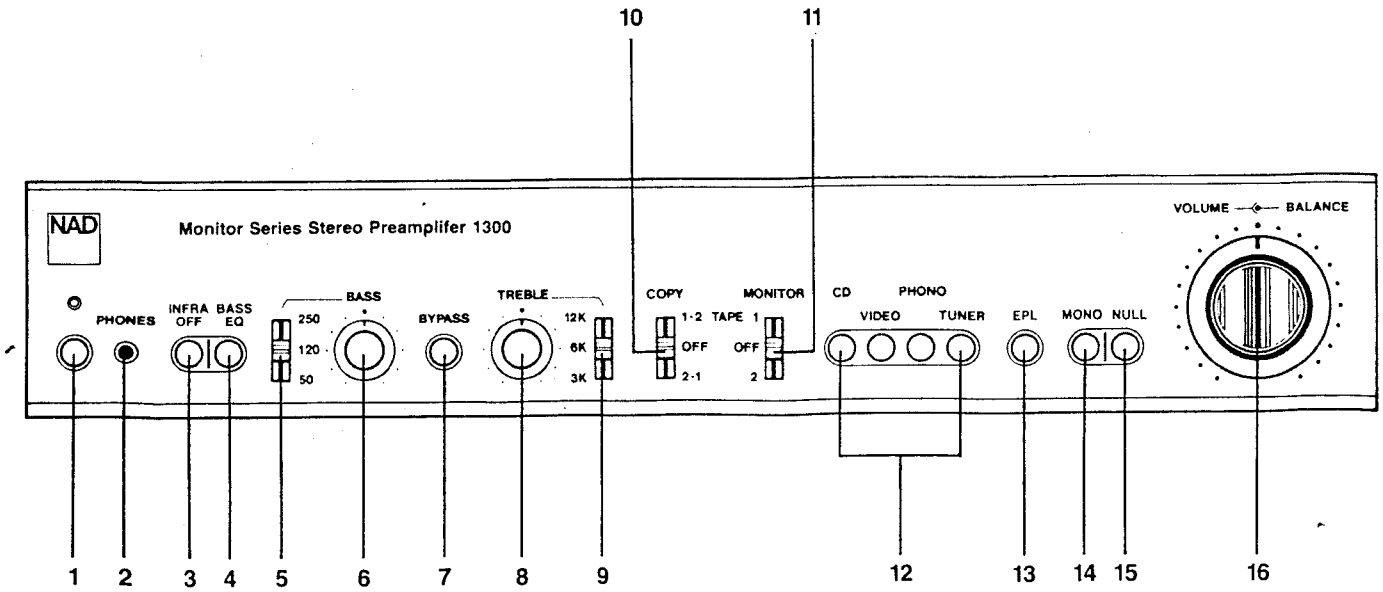
1. Power.
2. Phones.
3. Infrasonic Filter Off.
4. Bass EQ.
5. Bass Range.
6. Bass.
7. Tone Control Bypass.
8. Treble.
9. Treble Range.
10. Tape Copy.
11. Tape Monitor.
12. Input Selector.
13. External Processor.
14. Mono.
15. Null.
16. Volume/Balance.

LE PANNEAU AVANT

1. Alimentation.
2. Casque d'écoute.
3. Filtre infrasonique.
4. Egaliseur de graves.
5. Fréquence de graves.
6. Graves.
7. Commande de mise hors service des commandes de ton.
8. Aigus.
9. Fréquence d'aigues.
10. Cassette d'enregistrement.
11. Cassette de lecture.
12. Sélecteur d'entrée.
13. Processeur externe.
14. Monophonique.
15. Nul.

FRONTSEITE

1. Netzschalter.
2. Kopfhörer.
3. Infraschall-Filter.
4. Baß-Equalizer.
5. Baß Range (Einsatzfrequenz).
6. Baßsteller.
7. Schalter für Klangregelnetzwerk.
8. Höhensteller.
9. Treble Range (Einsatzfrequenz).
10. Tonband-Kopier-Schalter.
11. Tonband-Monitor.
12. Eingangs-Wahlschalter.
13. Externes Gerät.
14. Mono.
15. Null (L-R)-Stellung.
16. Lautstärke/Balance-Regler.



DEUTSCH

RÜCKSEITE

1. NETZKABEL

Das Netzkabel wird mit einer intakten Steckdose verbunden.

2. SEKUNDÄR-STECKDOSEN

Die Netzkabel von anderen Stereo-Bausteinen können an diese zusätzlichen Steckdosen angeschlossen werden. Die geschalteten Sekundär-Steckdosen (SWITCHED) sind für vollelektronische Geräte (Endverstärker, Tuner, Equalizer oder andere Geräte zur Signalverarbeitung) bestimmt; sie werden mit dem Haupt-Netzschalter POWER ein- und ausgeschaltet. Die ungeschalteten Sekundär-Steckdosen (UNSWITCHED) sind für Geräte vorgesehen, die auch mechanische Einrichtungen beinhalten (z.B. Plattenspieler, CD-Spieler oder Cassetten-Deck); diese Bausteine sollten mit ihren eigenen Netzschaltern ein- und ausgeschaltet werden.

Die ungeschalteten Steckdosen können auch für Geräte mit eingebautem Timer oder für Digital-Tuner benutzt werden, der für seinen Festsenderspeicher ununterbrochen Stromversorgung benötigt.

Die geschalteten Steckdosen sind für einen Endverstärker mit 150 Watt (oder weniger) Nenn-Ausgangsleistung pro Kanal geeignet. Größere Endverstärker oder solche mit dreiadrigem Netzkabel sollten direkt an einer Wandsteckdose angeschlossen und mit ihrem eigenen Netzschalter ein- und ausgeschaltet werden. Europäische Geräte sind normalerweise nicht mit Sekundär-Steckdosen ausgestattet.

3. PLATTENSPIELER-EINGANG

Diese Buchsen werden durch Tonleitungen mit dem Plattenspieler verbunden. Wenn Kabel oder Stecker Ihres Plattenspielers farblich gekennzeichnet sind, lesen Sie bitte in dessen Bedienungsanleitung nach, welches Kabel oder Stecker für den linken Kanal (obere Buchse) und für den rechten Kanal (untere Buchse) bestimmt ist. Achten Sie darauf, daß der Stecker ganz in die Buchse gesteckt wird, so daß auch der äußere Metallkragen des Steckers sicheren Kontakt mit dem entsprechenden Gegenstück der Buchse hat. Falls nötig, den Metallkragen leicht biegen, um einen engen Zusammenschluß mit der Buchse zu erzielen.

4. ERDUNGS-ANSCHLUß

Wenn Ihr Plattenspieler mit einem Erdungs-Kabel (normalerweise ein dünnes Kabel mit einem U-förmigen Endstück) ausgerüstet ist, verbinden Sie ihn damit mit dem Verstärker. Drehen Sie die Schraube gegen den Uhrzeigersinn, legen Sie das U-förmige Endstück des Erdungskabels darunter und ziehen Sie die Schraube wieder im Uhrzeigersinn an, um das Endstück sicher zu befestigen. Falls das Erdungskabel kein Endstück hat, ist das Ende des Kabels 1 cm abzuisolieren, um den Draht freizulegen. Die Drahtlitzen werden fest verdrillt und dann durch das kleine Loch der Klemme gesteckt; jetzt die Schraube anziehen, um den Draht dort festzuhalten.

Falls Sie jetzt noch ein leises Dauerbrummen feststellen, verbinden Sie einen Draht der Klemme mit der tatsächlichen Erde, d.h. eine lange, in die Erde gesteckte verkupferte Stange. Eine elektrische Ersatz-Basis könnte auch helfen: ein kaltes Wasserrohr, ein Heizkörper oder der Erdungsanschluß einer Wandsteckdose.

5. MM/MC-UMSCHALTER

Mit diesem Schalter wird die Eingangsempfindlichkeit des Phono-Vorverstärkers eingestellt. Stellen Sie ihn entsprechend der Ausgangsstärke des Tonabnehmers Ihres Plattenspielers ein.

Die Stellung MM ist für magnetische Tonabnehmersysteme vom Typ „moving magnet," „induced magnet," „moving flux" und „moving iron" sowie für hochpegelige dynamische Systeme, d.h. moving coil mit einer Nennausgangsspannung von $\geq$1,0 mV bestimmt. Die Stellung MC ist für niedrigpegelige dynamische Tonabnehmersysteme mit einer Ausgangsspannung von $\leq$1,0 mV vorgesehen.

Die richtige Stellung des MM/MC-Umschalters kann auch auf folgende Weise ermittelt werden: Man beginnt mit der Stellung MM. Nach beendeter Installierung und Verkabelung der Geräte wird eine Schallplatte aufgelegt. Sie sollten nun eine ausreichend laute Wiedergabe bei einer Lautstärke-Kontrolleinstellung zwischen „9" und „3 Uhr" erhalten. Falls Sie den Regler jedoch auf mehr als „3 Uhr" drehen müssen, um eine ausreichend laute Wiedergabe zu erhalten, drehen Sie den Lautstärke-Regler wieder ganz auf Null zurück, und stellen Sie den MM/MC-Umschalter auf MC.

6. KAPAZITÄTS-WAHLSCHALTER (NUR MM)

Mit diesem Schalter wird die Eingangskapazität des Phono-Vorverstärkers eingestellt. Dadurch können Sie die Eingangskapazität für solche Tonabnehmersysteme optimieren, deren Frequenzgang durch diesen Parameter betroffen ist.

Falls Sie ein Tonabnehmersystem niedriger Induktivität (wie z.B. Grado oder Micro-Acoustics) oder ein „moving coil" benutzen, ist die Stellung des CAPACITANCE-Wahlschalters unwichtig. Jedoch beeinflußt der Kapazitäts-Wahlschalter bei vielen Tonabnehmern hoher Induktivität hörbar den Klang.

Um das beste Ergebnis der Vorverstärker-Eingangskapazität zu erzielen, muß zunächst die für den Tonabnehmer empfohlene Totalkapazität ermittelt werden. Diese geht normalerweise aus den technischen Daten des Herstellers hervor und sollte in der Bedienungsanleitung des Tonabnehmers zu finden sein.

Anschließend wird davon die Kapazität der Tonleitung des Plattenspielers und der Kabel des Tonarms abgezogen (lesen Sie bitte in den technischen Daten des Tonarms nach, oder schreiben Sie an den Tonarm-Hersteller, oder legen Sie den üblichen Wert von 150 pF zugrunde). Was nach dieser Subtraktion erhalten wird, stellt den gewünschten Wert der Vorverstärker-Eingangskapazität dar.

Stellen Sie den Kapazitäts-Wahlschalter auf den nächstliegenden Wert ein. Es ist nicht nötig, den errechneten Wert genau einzustellen; bei den meisten Plattenspieler-Tonabnehmern bewirkt eine Abweichung von 50 pF in die eine oder andere Richtung nur eine sehr schwache Änderung des Frequenzgangs.

Beispiel: Angenommen, Sie benutzen einen Stanton 881S Tonabnehmer mit einem Pioneer Plattenspieler. Stanton gibt eine empfohlene Belastungskapazität von 275 pF für den Tonabnehmer an, und der Pioneer Plattenspieler hat eine Kabelkapazität von ca. 100 pF. Subtraktion: 275 minus 100 = 175 pF; somit stellen Sie den Kapazitäts-Wahlschalter auf den nächsten Wert, also 200 pF.

Sie können auch einfach den Kapazitäts-Wahlschalter nach Ihrem Gehör einstellen, während Sie Aufnahmen mit obertonreichen Höhen abhören. Typischerweise werden, wenn die Kapazität zu niedrig ist, die oberen Mitten (die Sopranstimmlage) zu schwach und die höchsten Frequenzen spitz, was zu kratzigem Violinton und verstärktem Hochtonanteil führt. Ein zu hoher Kapazitätswert wird die oberen Mitten zu stark werden und die höchsten Höhen ganz verschwinden lassen.

7. TUNER-EINGANG

Dieses Buchsenpar wird durch Tonleitungen mit einem UKW/MW (oder Videoton-) – Tuner verbunden.

8. VIDEOTON-EINGANG

Hier wird eine Video-Tonleitung angeschlossen, wie der Tonausgang eines Videocassettenrecorders, Video-

Plattenspielers, Fernseh-Monitors/-Empfängers oder Stereo-Fernsehdecoders.

9. CD-EINGANG

Diese Buchsen werden mit den Tonleitungen eines digitalen CD-Spielers verbunden.

Falls Sie keinen CD-Spieler besitzen, kann hier auch jede andere Signalquelle (wie z.B. ein weiteres Cassetten-Deck, jedoch nur zur Wiedergabe) an den CD-Eingang angeschlossen werden.

10. BANDGERÄT 1 EINGANG/AUSGANG

Hier können alle Arten von Tonbandgeräten angeschlossen werden: Cassetten-Decks, Geräte mit Mikro-Cassetten, mit Spulen und digitale Tonbandgeräte etc. Zur Aufnahme verbinden Sie die Ausgangsbuchsen TAPE 1 des Verstärkers mit den Eingangsbuchsen LINE IN des Aufnahmegerätes (nicht mit dem Mikrophon-Eingang) durch ein Stereo-Tonkabel. Zur Wiedergabe werden die Buchsen LINE OUT des Tonbandgerätes mit den Eingangsbuchsen TAPE 1 des Verstärkers verbunden.

11. BANDGERÄT 2 EINGANG/AUSGANG

Diese Buchsen erlauben den Anschluß eines zweiten Tonbandgerätes beliebigen Typs. Es können Überspielungen von einem zum anderen Tonbandgerät vorgenommen werden. Verbinden Sie per Kabel die Ausgangsbuchsen TAPE 2 mit den LINE IN-Buchsen des Tonbandgerätes, sowie durch ein weiteres Kabel die LINE OUT-Buchsen des Tonbandgerätes mit den Eingangsbuchsen TAPE 2.

Anstelle eines zweiten Tonbandgerätes kann an die Buchsen TAPE 2 auch ein Gerät zur Signalverarbeitung angeschlossen werden, z.B. ein Dynamikprozessor, ein dynamisches Geräuschfilter, oder jedes andere Gerät, dessen Betrieb die Einstellung einer Signalschwelle erfordert.

Dazu werden die Ausgangsbuchsen TAPE 2 mit den Eingangsbuchsen des Prozessors per Kabel verbunden, während ein weiteres Kabel die Ausgangsbuchsen des Prozessors mit den Eingangsbuchsen TAPE 2 verbindet.

12. EXTERNES GERÄT EINGANG/AUSGANG

Hier kann ein Equalizer oder ein anderes Signal-Gerät angeschlossen werden, wodurch die TAPE-Verbindungen für Cassetten-Recorder freigehalten werden. Verbinden Sie per Stereo-Tonkabel die Ausgangsbuchsen External Processor Out des Vorverstärkers mit den Haupt-Eingangsbuchsen des Prozessors. Verbinden Sie mit einem zweiten Kabel die Haupt-Ausgangsbuchsen des Prozessors mit den External Processor IN-Buchsen des Vorverstärkers.

Die Buchsen External Processor liegen unterhalb der Tape-Verbindungen, so daß seine Funktion genutzt werden kann, um den Klang der Wiedergabe von Tonbändern als auch von anderen Quellen zu ändern. Allerdings kann diese Funktion nicht dazu benutzt werden, Signale zu ändern, die gerade aufgenommen werden.

Wenn Sie den so entwickelten Klang aufnehmen wollen, verbinden Sie den Prozessor stattdessen mit Tape 2 und kopieren die Wiedergabe des Prozessors auf Tape 1 (oder umgekehrt), oder Sie verbinden einfach ein Cassetten-Deck mit den eigenen Tape In/Out-Buchsen des Prozessors.

Die Schaltung des External Processors ist mit der Tape-Schaltung identisch, außer daß sie keinen Anteil an der Kopier-Funktion nimmt. Wenn Sie ein Tonbandgerät mit den External Processor-Buchsen verbinden, können Sie den External Processor-Schalter auf der Frontseite als Tonband-Monitor benutzen (um die Wiedergabe dieses Tonbandgerätes abzuhören). Tonbänder können von Tape 1 oder Tape 2 auf den External Processor kopiert werden, indem Copy auf „Off" und Monitor auf 1 oder 2 gestellt wird.

13. AUSGANG (NORMAL)

Dies ist der normale Ausgang des Vorverstärkers. Verbinden Sie diese Buchsen durch ein Stereo-Tonkabel mit den Eingangsbuchsen Ihres Endverstärkers.

Wenn Sie einen Equalizer, eine Raumhall-Einheit oder ein anderes Signalverarbeitungsgerät haben, das in den Signalweg eingeschleift werden muß, verbinden Sie durch ein Kabel die Ausgangsbuchsen NORMAL mit dem Eingang des Signalverarbeitungsgerätes. Durch ein zweites Kabel verbinden Sie den Ausgang des Signalverarbeitungsgerätes mit dem Eingang MAIN IN Ihres Endverstärkers.

Der Vorverstärker hat eine niedrige Ausgangsimpedanz. Er kann mehrere parallelgeschaltete Verstärker steuern. Es können auch lange NF-Kabel angeschlossen werden, wenn die Endverstärker nahe bei den Lautsprechern aufgestellt sind (oder wenn Sie aktive Lautsprecher benutzen, in denen die Endverstärker eingebaut sind).

14. AUSGANG (HOCHPEGEL)

Dieser Spezialausgang des Vorverstärkers liefert einen um 13dB höheren Signalpegel als der Normalausgang. Sie können diese Buchsen benutzen, wenn Ihr Endverstärker einen Eingangspegel von mehr als 2V benötigt, um die volle Ausgangsleistung zu erreichen. An diese Hochpegel-Ausgangsbuchsen können Sie auch professionelle Studiogeräte anschließen; dieser Ausgang kann Lastimpedanzen bis zum Mindestwert 600 Ohm speisen und unverzerrte Signale bis zu 15V (+26dBm) an eine Hochimpedanz-Last abgeben.

ANMERKUNG: Die Kopfhörerbuchse auf der Frontseite und die hochpegeligen Ausgangsbuchsen des Vorverstärkers sind parallelgeschaltet. Wenn Kopfhörer niedriger Impedanz an der Buchse auf der Frontseite angeschlossen werden, vermindert sich der Signalpegel und die Übersteuerungssicherheit an den Hochpegel-Ausgangsbuchsen.

FRONTSEITE

1. NETZSCHALTER

Durch Drücken dieser Taste werden der Vorverstärker und alle an SWITCHED auf der Rückseite angeschlossenen Geräte eingeschaltet. Durch erneutes Drücken und Ausrasten des Knopfes wird wieder ausgeschaltet.

Sie können diesen Netzschalter auch immer eingeschaltet lassen und über ein externes Gerät, z.B. eine Schaltuhr, ein- und ausschalten.

Der Vorverstärker ist mit einer Einschaltverzögerung ausgerüstet, die die Ausgänge des Vorverstärkers für einige Sekunden stummschaltet, bis die Vorverstärkerschaltung voll stabilisiert ist. Dies verhindert, daß Einschaltstromstöße auf den Leistungsverstärker übertragen werden. Diese Einrichtung schaltet auch die Ausgänge sofort stumm, wenn das Gerät ausgeschaltet wird.

2. KOPFHÖRER

Schließen Sie hier die Kopfhörer an. Die Auslegung wird für saubere Steuerungs-Signale bei allen konventionellen Stereokopfhörern unabhängig von ihrer Impedanz sorgen. Eine Ausnahme bilden elektrostatische Kopfhörer, die über eine Adaptereinheit gespeist werden müssen. Diese ist direkt an den Lautsprecher-Ausgang des Leistungsverstärkers anzuschließen.

Beim Einstecken des Steckers in die Buchse PHONES wird automatisch das Signal an den normalen Voverstärker-Ausgangsbuchsen abgeschaltet und so die Lautsprecher außer Betrieb gesetzt. Wollen Sie wieder über Lautsprecher hören, so müssen Sie den Kopfhörerstecker ziehen.

Sie können wahlweise Kopfhörer-Verlängerungskabel benutzen. Bei Speisung von zwei über ein Y-Abzweigstück parallelgeschalteten Kopfhörern sollte dafür der gleiche Typ verwendet werden. Bei zwei parallelgeschalteten Kopfhörern mit sehr unterschiedlicher Impedanz wird sonst bei dem Kopfhörer mit der höheren Impedanz ein erheblicher Lautstärkeverlust bewirkt (oder sogar in beiden).

3. INFRASCHALL-FILTER

Die Ausgangsspannung eines Plattenspielers enthält in vielen Fällen starke, aber unhörbare Impulse im Infraschall-Bereich (unter 20 Hz). Diese können durch Unebenheiten der Platte, Abtaster/Tonarm-Resonanzen und durch Stöße gegen den Plattenspieler verursacht worden sein. Bei Verstärkung dieser Impulse wird der Verstärker unnötigerweise belastet und Verstärkerleistung nutzlos verbraucht, was den Klang verzerrt.

Das Infraschall-Filter schwächt diese unerwünschten Frequenzen ab. Das Filter sollte besonders dann eingeschaltet sein, wenn eine große Verstärkung niedriger Frequenzen via BASS-Regelung herbeigeführt wird.

Wenn das Filter nicht erforderlich ist, kann es durch Drücken des Knopfes INFRA OFF ausgeschaltet werden. So lange der Knopf auf OFF steht, ist das Filter aktiv.

Ein zweites Infraschall-Filter ist in der BASS EQ-Schaltung integriert und wird automatisch in Betrieb genommen, wenn der Bass-Equalizer benutzt wird. Es hat nichts mit dem INFRA OFF-Knopf zu tun.

4. BAß-EQUALIZER

Diese Schaltung verstärkt die niedrigsten Baß-Frequenzen (unter 60Hz). Bei praktisch allen Lautsprechern fällt die nutzbare Ausgangsleistung bei Frequenzen unterhalb der Resonanz des Lautsprechersystems (die meist zwischen 40 und 70Hz liegt) ab. Die Baß-Equalizer-Schaltung kompensiert diesen Abfall und erweitert so den Frequenzbereich des Lautsprechers bei tiefen Frequenzen erheblich.

Bei Lautsprechern mit einer weit hinabreichenden Tiefenwiedergabe bestehen noch weitere vorteilhafte Einsatzmöglichkeiten:

- Der bei einigen Schallplattenaufnahmen reduzierte Baß wird korrigiert.
- Es wird für einen wirksamen „Lautstärke-Ausgleich" gesorgt, um eine subjektiv richtige Tonbalance herzustellen.
- Die Akustik im Zuhörerraum wird kompensiert, denn „stehende Wellen" im Raum schwächen innerhalb der Hörzone oft den Tiefbaßbereich und stärken den mittleren Baßbereich.

Natürlich enthält nicht jedes Musikprogramm tiefe Baßanteile. Daher ist die Wirkung des BASS EQ-Schalters nicht immer hörbar. Deshalb wird man manchmal feststellen, daß das Ein- und Ausschalten des BASS-EQ keinen hörbaren Klangunterschied ergibt, ganz einfach deswegen, weil die Aufnahme keine Energie bei sehr niedrigen Frequenzen enthält. Aber normalerweise führt das Einschalten des BASS EQ zu einer hörbaren (und zuweilen sogar erheblichen) Verstärkung der tiefsten Bässe.

Die BASS EQ-Schaltung beinhaltet auch einen Infraschall-Filter, der Signale unter 25Hz unterdrückt, um unangemessene Verstärkung von nicht-musikalischen Signalen unterhalb der Hörgrenze zu verhindern.

HINWEIS: Der BASS EQ sollte ausgeschaltet sein, wenn Aufnahmen mit starken Bässen (insbesondere digital aufgenommene Schallplatten) wiedergegeben werden. Die Kombination großer Lautstärke, Baß-Equalizer und Musik mit starken Baßanteilen kann dazu führen, daß der Verstärker übersteuert bzw. – noch wichtiger – der Baß-Lautsprecher über den sicheren Betriebsbereich hinaus beansprucht wird. Diese Gefahr besteht besonders bei Lautsprechern mit kleinen Baß-Chassis, die normalerweise nicht für große Ausgangsleistungen bei tiefen Frequenzen ausgelegt sind.

Bei akustischer Rückkopplung (tieffrequente Vibrationen des Lautsprechers werden vom Plattenspieler aufgenommen und verstärkt wieder dem Lautsprecher zugeführt) muß der BASS EQ so lange ausgeschaltet bleiben, bis man einen besser geeigneten, weniger schwingungsempfindlichen Platz für die Aufstellung des Plattenspielers gefunden hat.

5. BASS RANGE (EINSATZFREQUENZ)

Die „halb-parametrische" Baß-Regelung schafft eine präzise wählbare Verstärkung oder Verminderung einer Frequenzbreite von zwei Oktaven und konzentriert sich bei der mit dem Bass Range-Schalter gewählten Frequenz. Die Intensität der Verstärkung oder Verminderung wird durch Wahl der Bass-Range bestimmt.

Eine Verstärkung oder Verminderung, bei 50Hz (und dadurch die Oktavenbreite von 25Hz bis 120Hz umfaßt), kann die Stärke der Baßenergie im Signal erheblich verändern, ohne das Timbre der musikalischen Mitten zu ändern. Zum Beispiel kann eine bei 50Hz eingepegelte Bassreduktion Brummen oder Rauschen einer schlechten Aufnahme verringern, ohne daß der Klang unangenehm dünn wird.

Eine bei 120Hz eingepegelte Verstärkung kann baßbetonte Rockmusik verstärken, ohne die Tieftöner bei sehr niedrigen Frequenzen zu übersteuern. Wenn Sie jedoch die solide Grundlage eines voluminösen Orchester- oder Orgelklanges verstärken möchten, wählen Sie eine Verstärkung mit der Basis 50Hz. Für eine massive Verstärkung der tiefsten Bässe kombinieren Sie am besten Bass-Equalizer mit einer gemäßigten Bass-Anhebung bei 50Hz.

Stehende Wellen im Raum und Reflektionen von Wänden und Boden „verdicken" oft den Baßmitten-Klang um 120Hz

herum. Eine leichte Baßreduktion, eingepegelt auf 120Hz, kann die Klarheit und Definition des Baßmitten-Klanges erheblich verbessern, wobei die Schaltung des Baß-Equalizers die Stärke der tiefen Bässe bewahrt.

Bei den Tieffrequenz-Einstellungen des Bass-Range-Schalters verändert die Baß-Regelung die Stärke der extrem tiefen Bässe, ohne das Timbre der musikalisch wichtigen Mitten zu beeinflussen. Andererseits verändert die 250Hz-Einstellung die allgemeine Tonbalance von Aufnahmen. Benutzen Sie eine leichte Verstärkung bei 250Hz, um Wärme und Volumen in eine „dünne" Aufnahme einfließen zu lassen. Wenn eine Aufnahme voluminös und voll in den niedrigen Mitten ist (ein typischer Fehler bei nahe am Mikrophon aufgenommenen männlichen Stimmen), kann eine Reduktion bei 250Hz die Klarheit und Definition des Klanges verbessern.

6. BASS

Der Baßregler stellt den relativen Pegel der niedrigen Klangfrequenzen ein. Die elektrische Wirkung des Verstärkers ist am geringsten, wenn der Steller auf „12 Uhr" gestellt wird. Durch Drehung des Knopfes nach rechts (im Uhrzeigersinn) werden die tiefen Frequenzen angehoben, Drehen gegen den Uhrzeigersinn bewirkt eine Frequenzsenkung. Mit dem Baßregler sollten Sie den Klang der Wiedergabe so einstellen, wie es Ihnen am natürlichsten erscheint.

Der Effekt des Baßreglers hängt von der Stellung des Bass Range-Schalters ab.

Der Baßregler ist unwirksam, wenn der Ausschaltknopf (Bypass) gedrückt ist.

7. TONE CONTROL BYPASS

Wenn dieser Knopf gedrückt ist, sind Bass- und Höhen-Regelschaltkreise vollständig umgangen. Das bewirkt einen direkten Signalweg vom Lautstärkesteller zum Eingang des Endverstärkers.

Bass-Equalizer und Infraschall-Filter sind durch den Schalter nicht betroffen.

Der Umgehungsschalter bildet einen angenehmen Weg, verschiedene Stellungen der Bass- und Höhensteller (und ihre entsprechenden Skalen-Schalter) zu beurteilen. Wenn Sie die Tonsteller einstellen und sie dann ein- und ausschalten, können Sie leicht ihre Wirkung auf den musikalischen Klang beurteilen.

8. HÖHENSTELLER

Der Höhensteller stellt den relativen Pegel der hohen Klangfrequenzen ein. Die Wiedergabe des Verstärkers ist neutral, wenn der Steller auf „12 Uhr" eingestellt ist. Drehen des Knopfes nach rechts (im Uhrzeigersinn) hebt den Pegel der hochfrequenten Klänge an, Drehen gegen den Uhrzeigersinn senkt ihn. Stellen Sie den Regler so ein, daß Ihnen der Klang der Wiedergabe am natürlichsten erscheint.

Aufdrehen des Höhenstellers verstärkt Brillianz und Klarheit von Klangbestandteilen, aber läßt auch Nebengeräusche stärker hervortreten. Zurückdrehen des Höhenstellers macht den Klang weicher, während Knistern und Hochtonanteil unterdrückt werden. Dennoch wird ein zu weites Zurückdrehen des Höhenstellers den Klang dumpf erscheinen lassen.

Der Effekt des Höhenstellers hängt von der Stellung des Höhen-Skala-Reglers ab.

Der Höhensteller ist unwirksam, wenn der Umgehungsknopf eingeschaltet ist.

9. TREBLE RANGE (EINSATZFREQUENZ)

Der „halb-parametrische" Höhensteller sorgt für eine präzise wählbare Verstärkung oder Verminderung auf einer Frequenzskala, die zwei Oktaven umfaßt und sich bei der Frequenz konzentriert, die mit dem Treble Range-Schalter gewählt wurde. Die Intensität der Verstärkung oder Verminderung wird durch Drehen des Höhenstellers bestimmt.

Eine Verstärkung oder Verminderung, eingepegelt auf 12kHz (die dadurch die zweioktavige Skala von 6 bis 24kHz umfaßt), kann die Stärke der hochfrequenten Energie im Signal erheblich verändern, ohne die Basismitten im Timbre zu ändern. Zum Beispiel kann eine auf 12kHz eingestellte Verstärkung „das luftige Element" in einer Aufnahme intensivieren, ohne den Klang zu hell werden zu lassen, während ein Zurückdrehen des Schalters störendes Summen oder Rauschen reduziert, ohne den Klang zu dumpf erscheinen zu lassen.

Die hörbare Helligkeit oder Dumpfheit des Klanges wird durch die Stärke der musikalischen Obertöne auf der 6kHz-Skala beeinflußt. Nehmen Sie eine Höhenverstärkung mit einer zentralen Frequenz von 6kHz, um eine dumpfe Aufnahme aufzuhellen, bzw. eine leichte Höhenverminderung bei 6kHz, um den Klang einer zu hellen oder schrillen Aufnahme weicher erscheinen zu lassen.

Die Frequenzskala um 3kHz herum wird die „Präsenz-Skala" genannt. Eine Verstärkung, eingepegelt auf diese Frequenz, kann eine Melodie-Stimme betonen oder die Artikulation einer Stimme verbessern. Mit einer leichten Abschwächung bei 3kHz können Sie eine zu dominante Stimme weicher klingen lassen oder die hörbare Differenzierung und Tiefe von zu faden Aufnahmen verstärken.

Eine leichte Höhenverminderung („11 Uhr") bei 3kHz in Verbindung mit einer leichten Baß-Verstärkung („1 Uhr") kann hartklingenden CD-Aufnahmen den warmen und sanften Klang einer LP verleihen.

10. TONBAND-KOPIER-SCHALTER

Mit dem Kopier-Schalter wählen Sie das Signal aus, das in die Tape Out-Buchsen zur Aufnahme oder Signalsteuerung eingegeben wird. Er hat drei Stellungen.

OFF. Wenn der Kopier-Schalter auf OFF steht, wird das durch den Eingangsschalter (CD-Spieler, Plattenspieler u.a.) gewählte Signal beiden Tape Out-Buchsen zugeleitet. Wenn Sie zwei Tonbandgeräte besitzen, kann das gewählte Eingangssignal auf jedem Tonbandgerät einzeln oder gleichzeitig aufgenommen werden. Benutzen Sie den Monitor-Schalter, um das durch jedes Aufnahmegeräte gehende Signal (Tape 1 oder Tape 2) oder das Eingangssignal (Monitor OFF) abzuhören.

Wenn Sie ein Tonbandgerät an Tape 1 und ein Signalgerät an Tape 2 angeschlossen haben, kann das gewählte Eingangssignal auf Tape 1 aufgenommen werden und wird gleichzeitig dem Signalgerät zugeleitet. Benutzen Sie den Monitor-Schalter, um das das Signal, das gerade aufgenommen wird (Tape 1), zu überprüfen oder die Wiedergabe des Signalgerätes (Tape 2) abzuhören.

1>2. Wenn der Kopier-Schalter auf 1>2 gestellt ist, wird das Wiedergabesignal von Tape 1 zu Tape 2 Out geleitet. Dies ermöglicht, Aufnahmen von Tonbandgerät 1 auf Tonbandgerät 2 zu kopieren.

Benutzen Sie den Monitor-Schalter, um entweder die Quelle (Tape 1) oder den kopierenden Recorder (Tape 2) zu hören. Wenn Sie den Monitor auf OFF schalten, können Sie jede andere Signalquelle (CD-Spieler, Plattenspieler u.a.) hören, während der Kopiervorgang läuft. Änderungen der Schalterstellung berühren nicht den Kopiervorgang des Tonbandgerätes.

Wenn Sie ein signalsteuerndes Zusatzgerät an Tape 2 angeschlossen haben, wird das Wiedergabesignal von Tape 1 dem Signalgerät zugeleitet. Benutzen Sie den Monitor-Schalter, um das bearbeitete Wiedergabesignal (Tape 2) oder die direkte Tonband-Wiedergabe abzuhören (Tape 1).

2>1. Wenn der Kopier-Schalter auf 2>1 gestellt ist, wird die Kopierrichtung umgedreht: Das Wiedergabesignal von Tape 2 wird Tape 1 Out zugeleitet. So werden Aufnahmen von Tape 2 auf Tape 1 kopiert.

Wenn Sie ein signalsteuerndes Zusatzgerät an die Ein-/

Ausgangsbuchsen von Tape 2 anschließen, können Sie es dazu benutzen, den Klang, der gerade auf Tonbandgerät 1 aufgenommen wird, zu ändern. Wenn der Kopierschalter auf 2>1 gestellt ist, wird das gewählte Eingangssignal (CD-Spieler, Plattenspieler u.a.) Tonbandgerät 2 (dem Signalgerät) zugeleitet; dann wird der Ausgang des Gerätes Tonbandgerät 1 zugeleitet. Benutzen Sie den Monitor-Schalter, um die unveränderten Eingangssignale (OFF), das veränderte Signal (Tape 2) oder die Aufnahme des beeinflußten Signales (Tape 1) abzuhören.

Anmerkung: Das Kopieren von Tonbändern ist für den persönlichen Gebrauch gedacht. Wenn Sie kommerziell produzierte Aufnahmen kopieren und sie verkaufen oder weggeben, verletzen Sie die Urheber- oder Eigentumsrechte des Produzenten.

11. TONBAND-MONITOR

Der Monitor-Schalter läßt Sie die Wiedergabesignale von Tonbandgeräten (oder Signalgeräten) hören, die mit den Tape 1- und Tape 2-Buchsen verbunden sind.

Die normale Stellung diese Schalters ist OFF, um das Abhören des durch den Eingangswahlschalter gewählten Signals zu ermöglichen. Wenn der Monitor-Schalter eingeschaltet ist, wird der Eingangs-Schalter umgangen und läßt Sie so das Wiedergabesignal von Tonbandgerät 1 oder 2 hören.

Anmerkung: Wenn Sie nicht Tonbänder abhören, denken Sie daran, den Monitor-Schalter auf OFF zu stellen, so daß andere Programmquellen (CD-Spieler, Plattenspieler u.a.) abgehört werden können. Wenn der Monitor ohne angeschlossenes Tonbandgerät oder Tonbandgerät, das angeschlossen, aber nicht in Betrieb ist, eingeschaltet wird, ist überhaupt keine Wiedergabe möglich, unabhängig von den Stellungen der anderen Vorverstärker-Schalter.

Der Sinn des Monitor-Schalters besteht hauptsächlich darin, Ihnen das Abhören von aufgenommenen Tonbändern und das Überprüfen Ihrer eigenen, gerade laufenden Tonbandaufnahmen zu ermöglichen.

Wenn Sie einen Dreikopf-Recorder besitzen, der echte Hinterband-Kontrolle ermöglicht, können Sie durch Betätigung der Monitor-Schalter auf Verstärker und Aufnahmegerät sofort nach Aufnahme das Wiedergabe-Signal vom Band hören, um seine Qualität zu überprüfen.

Bei Zweikopf-Recordern, HiFi-Videorecordern und den meisten digitalen Recordern ist das gehörte „Monitorsignal" während der Aufnahme nicht vom Tonbandgerät, sondern nur das Signal, das durch die elektronischen Einrichtungen des Recorders (einschl. der Aufnahmepegel-Schalter) fließt. In diesem Fall ermöglicht Ihnen der Monitor-Schalter, die links/rechts-Balance des Signals so wie den Pegel der Aufnahme zu überprüfen.

Der Monitor-Schalter wählt nur das Wiedergabesignal von Tonbandgeräten (oder Signalgeräten); er hat keinen Einfluß auf die anderen Signale, die gerade aufgenommen werden. Die Wahl eines Signals für Aufnahme wird nur durch den Eingangswahlschalter und den Kopier-Schalter beeinflußt.

Wenn Sie ein signalsteuerndes Zusatzgerät (wie einen graphischen Equalizer) an Tape 2 angeschlossen haben, stellen Sie den Monitor-Schalter auf Tape 2, wenn Sie dessen Signal hören wollen. Stellen Sie den Monitor zurück auf die OFF-Stellung, wenn Sie das Gerät umgehen und das ursprüngliche Signal hören wollen.

12. EINGANGS-WAHLSCHALTER (CD-SPIELER, VIDEO-GERÄT, PLATTENSPIELER, TUNER)

Diese Knöpfe wählen das Eingangssignal für den Vorverstärker aus.

Wenn der Kopier-Schalter auf OFF steht, wird das gewählte Eingangssignal zur Aufnahme an die Tonband-Schaltungen weitergeleitet.

Wenn Monitor- und EPL-Schalter auf OFF gestellt sind, werden die gewählten Eingangssignale an den Endverstärker weitergeleitet (wenn Monitor auf Tape 1 oder 2 gestellt ist, wird der Eingangs-Wahlschalter übergangen. Wenn der EPL-Schalter eingeschaltet ist, werden sowohl Eingabe-Wahlschalter als auch Monitor-Schalter übergangen).

13. EXTERNES GERÄT (EPL)

Nach dem Druck auf diese Taste ist das an die EPL-Buchsen angeschlossene Gerät zu hören. Das kann ein spezieller Equalizer sein, der zusammen mit bestimmten Lautsprechern benutzt werden muß (zum Beispiel Bose 901). Wenn Sie andere Lautsprecher oder Kopfhörer benutzen wollen, ist der Effekt des Spezial-Equalizers unerwünscht. Er wird dann durch erneuten Druck auf die EPL-Taste ausgeschaltet (Taste ausgerastet). An die EPL-Buchsen können Sie auch einen CD-Player anschließen und damit eine „CD-Direct-Schaltung" erreichen. Das Signal durchläuft dann den „vorderen" Teil des Vorverstärkers nicht.

Wenn Sie die EPL-Taste drücken, ohne daß ein Gerät an diese Buchsen angeschlossen ist (oder wenn es nicht eingeschaltet wurde), ist nichts zu hören – egal in welcher Stellung die anderen Schalter des Vorverstärkers sich befinden.

Wenn die EPL-Anschlüsse zum Betrieb mit einem dritten Tonbandgerät/DAT- oder Cassettenrecorder benutzt werden, dann ist das Wiedergabesignal nur bei gedrückter EPL-Taste zu hören. In der „OFF"-Stellung (Taste nicht gedrückt) sind die Signale der anderen Tonquellen (durch die Eingangswahltasten gewählt) zu hören.

14. MONO

Bei gedrückter Taste werden die beiden Stereokanäle so zusammengeschaltet, daß die Wiedergabe monophon erfolgt. Diese Zusammenschaltung minimiert auch das Rumpeln und die Hochtonanteile alter Monoschallplatten. Für normale Stereowiedergabe darf die Taste nicht gedrückt sein.

15. NULL (L – R)

Bei gedrückter Taste wird das Stereo-Differenzsignal gebildet (L – R). Wenn beide Kanäle in Pegel und Phase übereinstimmen, dann ist die Differenz null (kein Signal hörbar).

Mit diesem Test kann die Anlage mehrfach überprüft werden. Dazu muß jedoch der Mono-Schalter des Vorverstärkers ausgeschaltet sein.

(1) Ausrichten einer Antenne. Sowohl bei UKW Stereo-, als auch beim nordamerikanischen MTS-System für den Stereoton im Fernsehen werden das Mono-Signal (L + R) und der Stereoanteil (L – R) getrennt übertragen. Besonders der Stereoanteil des Sendesignales verrauscht, wenn das Empfangssignal schwach wird und verzerrt bei Mehrwege-Empfangsstörungen.

Beim Abstimmen auf einen Stereosender ist bei gedrückter „NULL"-Taste der Stereoteil des Sendesignales zu hören. Nun die Antenne so ausrichten, daß dieses Signal so laut und klar wie möglich zu hören ist. Dann die „NULL"-Taste für normales Stereo-Hören wieder ausrasten. Mit dieser Einstellung wird der Empfang eines bestimmten Senders optimiert. Wenn der Empfang weiterhin verrauscht oder gestört ist, kann eine leistungsstärkere Antenne bessere Hörqualität bringen.

(2) Überprüfen der Stereo-Kanaltrennung. Beim Drücken der „NULL"-Taste soll die Lautstärke sich nur wenig verändern. Dann ist die Kanaltrennung größtmöglich.

Wenn die Lautstärke sich deutlich hörbar verringert, dann ist die Kanaltrennung klein. Das kann jedoch auch an der Aufnahme eines Musikstückes liegen, so sind beispielsweise in vielen Aufnahmen die Bässe in Mono aufgezeichnet. Das (L – R) Signal erscheint dann baßarm.

Wenn das Signal fast unhörbar leise wird, handelt es sich um ein Mono-Sendesignal. Es gibt nur noch wenige UKW

(FM)-Sendungen mit Monoprogrammen (bei denen trotz Mono die Stereo-Anzeige leuchtet), bei TV-Sendungen ist der Mono-Ton wesentlich häufiger. Bei Pop-Musik werden Solostimmen meist in mono auf die Begleitstimmen gemischt, so daß bei gedrückter „NULL"-Taste die Stimmen nicht mehr zu hören sind. Hallanteile werden jedoch häufig mit gedrehter Phase in beiden Kanälen abgemischt und sind deutlich im (L – R) Signal zu hören. Für spezielle räumliche Effekte werden teilweise Instrumente oder Stimmen gegenphasig zugemischt. Bei Filmen mit Dolby-Stereoton sind die Dialoge oft in mono aufgezeichnet und sind bei gedrückter „NULL"-Taste nicht zu hören. Das verbleibende (L – R) Signal enthält alle Dolby Surround Informationen sowie die links/rechts Effekte.

(3) Justage des Tonabnehmers. Bei analogen Schallplatten ist in der seitlichen Bewegung der Nadel das Monosignal (L + R) enthalten, in den senkrechten Auf- und Abbewegungen das (L – R) Differenzsignal. Dieser Anteil ist auf LPs mit abgeschwächten Bässen aufgezeichnet, um beim Schneiden große Vertikalauslenkungen und bei der Wiedergabbe Abtastprobleme zu verringern.

Nach dem Einbau eines neuen Tonabnehmersystems zuerst eine Mono-Platte oder den (L + R) Teil (mono) einer Testplatte abspielen. Nach dem Drücken der „NULL"-Taste muß die Lautstärke nun deutlich geringer (null) werden. Wenn das nicht so ist, dann wurde beim Anschluß des Systemes die Phase vertauscht. Um das zu korrigieren, am Tonabnehmer entweder die Anschlüsse rot/grün oder blau/weiß vertauschen (nur bei 1 Paar!).

Die geringsten Verzerrungen des Stereo-Signalanteiles werden erreicht, wenn die Abtastnadel möglichst genau mit dem Winkel des Schneidestichels (genormt sind 15 Grad) übereinstimmt. Speziell bei „Line contact" oder „van den Hul" Nadelschliffen ist diese korrekte Einstellung wichtig. Zur genauen Justage einige Platten abspielen, bei denen sicher ist, daß der 15 Grad Normwinkel während des Schneidens eingehalten wurde (welche Platten das sind, ist in der Praxis nur schwer herauszufinden, manchmal unmöglich). Dann mit gedrückter „NULL"-Taste durch Verändern der Tonarmhöhe oder Abwinkeln des Systemes die Stellung der Abtastnadel (von der Seite gesehen) so justieren, daß das (L – R) Signal möglichst sauber zu hören ist.

HINWEIS: Beim Verändern der Auflagekraft ändert sich auch die Stellung der Abtastnadel in der Rille!

HINWEIS: Ein Mono-Signal ist in beiden Kanälen L und R identisch, das (L – R) Signal ist Null (unhörbar). Pegelunterschiede von nur 1 dB bewirken, daß bei gedrückter „NULL"-Taste der Pegel nur um 40 dB geringer wird, das (L – R) Signal ist weiterhin hörbar. Pegelunterschiede von nur 0,1 dB bewirken, daß bei gedrückter Taste der (L – R) Pegel um 60 dB absinkt. Damit das „NULL"-Signal wirklich unhörbar wird, müssen beiden Kanäle auf 0,01 dB genau sein, das Restsignale ist dann erst um 80 dB leiser als das Original. Die „NULL" Schaltung zeigt demnach auch kleinste Unterschiede sehr deutlich auf, die für die tägliche Hörpraxis keine Rolle spielen.

Um Fehlinterpretationen zu vermeiden, bei Mono-Tonquellen nach dem Drücken der „NULL"-Taste zuerst mit dem Balancesteller das leiseste (L – R) Signal einstellen. Danach den Lautstärkeknopf nicht mehr berühren. Um diese Einstellung zu erleichtern, wurde der Balancesteller so ausgelegt, daß im Bereich um die Mittelstellung relativ große Drehwinkel für kleine Balance-Änderungen benötigt werden.

16. LAUTSTÄRKE/BALANCE-REGLER

Mit dem äußeren Ring dieses zweiteiligen Knopfes wird die Wiedergabelautstärke eingestellt. Der Steller ist zur akkuraten Aussteuerung der beiden Kanäle bestimmt, so daß die Stereo-Balance nicht verschoben wird, wenn die Einstellung des Lautstärkereglers geändert wird.

Der innere Knopf ist der Balance-Steller, der die relativen Pegel des rechten und linken Kanals einstellt. In gerasteter Mittelstellung „12 Uhr" wird eine gleichmäßige Balance erzielt. Drehen des Knopfes nach rechts (im Uhrzeigersinn) bewirkt eine Verminderung des Pegels linken Kanals, so daß nur der rechte Kanal gehört wird. Drehen des Knopfes nach links verschiebt die Wiedergabe zum linken Lautsprecher.

Stellen Sie die Balance so ein, daß Sie zwischen den Lautsprechern eine natürliche Verteilung des Schalls bewirken, so daß jeder monophone Klang (wie z.B. Nachrichtensprecher-Stimme) als Phantomstimme in der Mitte der beiden Lautsprecher geortet wird.

Im Idealfall ist die 12 Uhr-Position des Balancestellers die Normalstellung. Dennoch können verschieden Umstände wie ungleichmäßige Wiedergabepegel eines Tonabnehmersystemes, eines Cassettenrecorders oder verschiedenen akustischen Nah-Umgebungen der Lautsprecherboxen ein lautstärkemäßiges Ungleichgewicht zwischen den Kanälen bewirken. Das wird mit dem Balance-Steller korrigiert. Er muß dazu aus seiner 12-Uhr-Position gedreht werden, um dann ein gleichmäßig verteiltes Stereo-Klangbild zu erzeugen.

Der Balance- und der Lautstärkesteller beeinflussen nicht die Signale, die zu den TAPE OUT Buchsen geführt werden.

FEHLERSUCHE

STÖRUNG	URSACHE
Keine Wiedergabe	Netzschalter nicht eingeschaltet. Netzstecker nicht eingesteckt. Tuner gewählt, aber auf eine freie Frequenz zwischen den Sendern abgestimmt. Video-Eingang gewählt bei nicht betriebener Video (o.a.)-Hilfsquelle. Tape Monitor geschaltet, ohne daß ein Band abgespielt wird. Kopfhörerstecker eingesteckt (Wiedergabe nur im Kopfhörer, Lautsprecherwiedergabe bei herausgezogenem Kopfhörerstecker). EPL-Taste gedrückt, ohne daß ein externes Gerät angeschlossen oder in Betrieb ist.
Keine Wiedergabe in einem Kanal	Balance-Steller ganz nach rechts oder links gedreht. Verbindungskabel herausgezogen oder mit schlechtem Kontakt in einer Buchse. Drehen Sie den Stecker in der Buchse, um so besseren Kontakt zu erhalten. Unterbrochener Leiter in einem Verbindungskabel. Bewegen Sie alle Kabel, besonders an der Einführung der Stecker. Verschmutzte Kontakte in einem Schalter. Betätigen Sie alle Schalter auf der Frontseite mehrfach, um deren Kontakte zu reinigen. External Processor-Knopf (EPL) gedrückt, wobei kein Gerät angeschlossen oder in Betrieb ist.
Niedrigfrequentes Brummen in Stellung PHONO	Erdleitung de Plattenspielers nicht angeschlossen. Erdschleifen-Brummen. Stecken Sie gepolte Wechselstromstecker richtig gepolt in die gepolte Wandsteckdose (in der ein Schlitz länger als der andere ist). Stecken Sie versuchsweise nichtgepolte Stecker in ihre Steckdosen, um so die Position mit geringstem Brummen zu finden. Plattenspieler steht zu dicht beim Verstärker (besonders auf dessen linker Seite). Stellen Sie den Plattenspieler rechts vom Verstärker auf. Anschlußleitung des Plattenspielers führt zu dicht am Netztransformator des Verstärkers vorbei (links hinten). Stecker der Anschlußleitung geben schlechten Kontakt in den Buchsen. Prüfen Sie auch alle Steckverbindungen in dem Plattenspieler-Sockel.
Brummen bei Band- oder Cassetten-Wiedergabe	Tonbanderät steht zu dicht am Verstärker (direkt darüber oder darunter). Tonbandgerät steht zu dicht am Fernsehgerät. Stecker geben in den Buchsen schlechten Kontakt.

STÖRUNG	URSACHE
Keine Wiedergabe	Netzschalter nicht eingeschaltet. Netzstecker nicht eingesteckt. Steckdose ohne Spannung (Haushaltssicherung!) Leistungsverstärker ist nicht eingeschaltet. Lautsprecherschalter am Leistungsverstärker sind in der falschen Stellung. Lautstärke ist ganz heruntergeregelt. Falscher Eingang geschaltet (z.B. CD, aber CD-Player nicht in Betrieb). Tape 1 oder 2 geschaltet, ohne daß ein Band läuft. EPL-Taste gedrückt, ohne daß ein externes Gerät angeschlossen oder in Betrieb ist. Interne Sicherung hat angesprochen, das Gerät muß zum Service.
Keine Wiedergabe in einem Kanal	Balance-Steller ganz nach rechts oder links gestellt. Lautsprecherleitung lose. Überprüfen Sie alle Anschlüsse an den Lautsprechern und am Verstärker. Verbindungskabel herausgezogen oder mit schlechtem Kontakt. Drehen Sie den Stecker in der Buchse, um so besseren Kontakt zu erhalten. Unterbrochener Leiter in einem Verbindungskabel. Bewegen Sie alle Kabel, besonders an der Einführung in den Stecker. Verschmutzter Schalterkontakt. Alle Schalter auf der Frontplatte mehrfach betätigen.
Lautes Brummen und Sirren.	Anschlußkabel sind nicht richtig eingesteckt. Defekte Verbindungskabel.
Brummen beim Phono-Eingang.	Massekabel des Plattenspielers ist nicht angeschlossen. Brummschleife. Netzstecker drehen. Verbindungskabel vom Plattenspieler zum Phono-Eingang führt zu dicht an einem kräftigen Netztransformator (z.B. vom Endverstärker) vorbei. Schlechter Kontakt der Anschlußstekker. Bitte überprüfen Sie auch die Stekker (z.B. am Tonabnehmersystem) im Plattenspieler.
Brummen bei Bandwiedergabe	Bandgerät steht zu dicht bei einem kräftigen Netztransformator (z.B. vom Endverstärker). Bandgerät steht zu dicht beim Fernseher. Schlechter Kontakt der Anschlußstecker.
Schwacher Baß, diffuse Stereo-Abbildung	Lautsprecher gegenphasig angeschlossen. Anschlußleitungen auf der Rückseite des einen Lautsprechers vertauscht. Sehr schwacher oder völlig fehlender Baß kann durch einen defekten (durchgebrannten) Tieftonlautsprecher verursacht sein.